

La modélisation multi-agents avec Anylogic 8

La modélisation multi-agents permet la modélisation dynamique en limitant le nombre de variables prédéfinies. La modélisation multi-agents permet de simuler des systèmes complexes, dont le calcul paramétrique est impossible, en basant le modèle sur le comportement individuel de chaque agent actif à un instant donné. La modélisation identifie les entités actives ou agents (qui peuvent être des personnes, des objets divers, des véhicules, des produits, des lieux), en définissant leur comportement (objectifs, réactions, mémoire, états...) Ces agents sont placés dans un environnement donné (le plan) qui établit les relations spatiales et fonctionnelles entre eux, la simulation retrace le déroulement dans le temps de ces relations. Le comportement global du système émerge du résultat des interactions entre agents, et entre les agents et le milieu.

Les propriétés de chaque agent peuvent changer avec le temps ou selon leur localisation, ou tout autre paramètre. Les agents peuvent aussi faire partie de groupes d'agents, dont les propriétés s'ajoutent à celles de l'individu. Les propriétés des groupes peuvent être définies (vitesse de marche, points d'intérêt, temps alloué à chaque activité, comportement en fonction de l'heure), un nombre illimité de paramètres peut définir le comportement des groupes.

Le cadre physique du modèle, murs et cheminements, points d'attraction, taille des zones fonctionnelles, capacités des boutiques et stocks, capacité et fréquence des transports sont la structure du modèle.

Anylogic est un outil flexible pour modéliser sans contraintes les scénarios opérationnels, dans un environnement animé en 2D ou 3D. Anylogic permet de combiner la modélisation multi-agents et les autres formes de modélisation, par événements discrets (discrete events simulation) et systémique (system dynamics modeling).